



10 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		21-4-1976

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.905
941/Sv/Z/8869
S 8869

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
PV 2775/75	22-4-75	Checoslovaquia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65H1D03D	

64 TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO REGULADOR DE TENSION MECANICA CONSTANTE DE UN MATERIAL FLEXIBLE POSITIVAMENTE DESEMBOLADO"

71 SOLICITANTE (S)
VÝZKUMNÝ A VÝVOJOVÝ ÚSTAV ZÁVODŮ VŠEOBECNÉHO STROJÍRENSTVÍ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Gottwaldova 76, Brno, Checoslovaquia

72 INVENTOR (ES)
Ing. Jindřich HENZL, Jindřich ČERNÝ e Ing. Jaromír MALÁŠEK

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DR. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 La presente invención se refiere a un regula-
dor de tensión mecánica constante de un material flexible
positivamente desenrollado, y en particular de los hilos de
urdimbre en máquinas de tejer.

5 Se conocen máquinas en las cuales es neces-
ario rebobinar un material flexible de un plegador a otro ba-
jo tensión mecánica constante. Por lo general, el percep-
tor de este valor de tensión constante es un cilindro o un
rodillo por encima del cual pasa guiado dicho material. El
10 cilindro va montado de modo que puede oscilar en una palan-
ca elástica oscilante, que simultáneamente ejerce una ten-
sión sobre el citado material flexible. La diferencia que
surge entre la velocidad de arrollamiento del material fle-
xible en el plegador de arrastre o tracción y su desenrolla-
15 miento del plegador, incluidas las restantes velocidades de
fectuosas en el funcionamiento de la máquina, origina des-
viaciones de tensión mecánica.

 Con este problema se tropieza particularmen-
te en las máquinas de tejer. Los hilos de urdimbre van mon-
20 tados en un plegador de urdimbre en la máquina de tejer, y
se desenrollan del mismo. Después de entrelazar el hilo de
trama, se forma un tejido que es sacado o retirado por el
plegador del tejido, y la tensión mecánica presente en los
hilos de urdimbre ha de tener un valor óptimo constante.

25 Para lograr esta condición, se necesita un
regulador. En las máquinas de tejer se utilizan mecanismos
desarrolladores, cuyo receptor es el apoyo posterior o tra-
viesa guía-hilos, esto es, un cilindro o rodillo en una pa-
lanca elástica que puede hacerse girar (oscilante), siendo
30 el órgano principal de dicho regulador una caja de cambio o

1 de engranajes de velocidad variable. La caja de cambio de
velocidad variable está controlada por la posición de la
traviesa guiahilos, por medio de un miembro de transmisión.
El árbol de salida de la caja de cambio de velocidad varia-
5 ble mueve el plegador de urdimbre por medio de un mecanis-
mo de transmisión. En dichos reguladores, existe una depen-
dencia directa -una dependencia proporcional- entre la des-
viación de la traviesa guiahilos y el cambio pedido de velo-
cidad angular del árbol de salida del regulador. Así, el re-
10 gulador tiene un comportamiento proporcional con una conse-
cuencia desventajosa, que es la desviación de la tensión de
los hilos de urdimbre respecto del valor fijado o ajustado.
Esta desviación tiende a aumentar por reducción del radio
de arrollamiento de los hilos de urdimbre en el plegador de
15 urdimbre en el transcurso de la tejedura, dando así origen
a un mayor número de roturas de hilo y, por consiguiente,
a una inferior calidad del tejido obtenido.

Las desventajas mencionadas tienden a ser su-
peradas por el regulador de tensión constante conforme a la
20 presente invención, cuyo tema consiste en ser un regulador
de tensión constante para un material flexible positivamente
desenrollado, y en particular para hilos de urdimbre en
una máquina de tejer, que incluye un perceptor del valor de
tensión capaz de responder a los cambios o variaciones del
25 mismo modificando la magnitud de una variable de mando y un
elemento de control final de salida, que responde al cambio
de magnitud de la variable de mando en su elemento de con-
trol modificando la velocidad angular de la transmisión de
desenrollar, caracterizado por el hecho de que el perceptor
30 de tensión está conectado a un término entero y a un término

1 proporcional puestos en paralelo, yendo dichos términos enteros y proporcional conectados, por medio de una salida sumadora común, a la variable de mando del elemento de control final de salida.

5 La ventaja principal del regulador conforme a la presente invención consiste principalmente en controlar la tensión del material desenrollado, asegurando su valor constante de tensión y asegurando una posición constante del perceptor de tensión aun en presencia de un cambio
10 del radio de arrollamiento en el plegador o de la velocidad de desenrollado del material flexible.

A continuación se describirá una forma de realización del presente invento, a título de ejemplo no limitativo, ilustrada en los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 - la figura 1 representa, en vista esquemática, una parte de la máquina de tejer con la disposición general del regulador de tensión constante para hilos de urdimbre;

20 - la figura 2 representa un término entero del regulador, visto en sección; y

- la figura 3 representa el término proporcional del regulador, visto en sección.

25 Como puede verse en la fig. 1, la forma de realización ilustrativa del presente invento está hecha en forma de regulador de tensión constante de los hilos de urdimbre en una máquina de tejer. El dispositivo entero se halla dispuesto en el bastidor 5 de la máquina. El regulador incluye ante todo un perceptor 1 de tensión constante de los hilos de urdimbre 7 y responde al cambio de tensión de los
30 mismos modificando la posición, esto es, por medio de una

1 desviación. El perceptor 1 está conectado al término ente-
ro 2 y al término proporcional 3 dispuestos en paralelo.
Las salidas de dichos términos 2 y 3 se suman y se transmi-
ten al miembro de control del elemento final de control 4
5 de la caja de cambio de velocidad variable. Este elemento
de control 4 responde al cambio de posición de su miembro
de control por medio de una variación en la velocidad angu-
lar de su eje o árbol de salida 9, que está conectado por
medio de una transmisión mecánica, un tornillo sin fin 10
10 y una corona helicoidal 11. Los hilos de urdimbre 7 contro-
lados se depositan así en el plegador 6 de urdimbre, monta-
do a rotación en el bastidor 5 de la máquina. Desde el ple-
gador 6 de urdimbre, los hilos de urdimbre 7 van guiados,
por medio del perceptor 1 del regulador y los lizos (no re-
15 presentados) de unos juegos de lizo, el peine, el mecanis-
mo de inserción de trama, y en forma de tejido, al plegador
del tejido y las restantes partes conocidas de una máquina
de tejer.

El perceptor 1 del regulador está formado por
20 un cilindro de traviesa guíahilos 12, montado a rotación en
uno de los brazos de una palanca 13 de dos brazos montada
de modo que puede girar u oscilar en el bastidor 5 de la má-
quina. En el otro brazo de la palanca 13 de dos brazos va
dispuesto de manera ajustable un muelle 14, con el fin de
25 ajustar la tensión mecánica de los hilos de urdimbre 7. Al
primer brazo de la palanca 13 de dos brazos va conectado,
de modo que puede girar, el tirante 15, que lo conecta, por
el intermedio de una palanca giratoria 16 de dos brazos, a
una palanca 18 de tres brazos montada a rotación en el basti-
30 dor 5 de la máquina. El primer brazo 19 está provisto de un

1 entrante 22, en el cual se aplica un rodillo 17 de la pa-
lanca 16 de dos brazos. El segundo brazo 20 de la palanca
18 de tres brazos está conectado al término entero 2 y el
tercer brazo 21 se halla conectado al término proporcional
5 3, por ejemplo, por medio de un tirante 23.

El término entero 2 (véase la fig. 2) está
formado por un disco 24, montado de manera que puede des-
plazarse sin girar, por ejemplo, en las ranuras practica-
das en un árbol giratorio 25. El disco 24 va montado con
10 cierta holgura, que posiblemente podría ser ajustable, de
manera desplazable entre dos discos de embrague 26 y 27,
que giran positivamente uno contra otro en sentidos mutua-
mente opuestos. El accionamiento imperativo se hace, por
ejemplo, por medio de una transmisión fija, desde el meca-
15 nismo giratorio de la máquina de tejer hasta unas ruedas
dentadas 28, 29 y unos mecanismos de tornillo sin fin y rue-
da helicoidal 30, 31. En el extremo del árbol giratorio 25
hay una rosca móvil 32 en la cual va montado un miembro de
salida 33, el cual se halla montado de modo desplazable en
20 la máquina, y que va asegurado contra toda rotación por me-
dio de unos pasadores 34 en una guía 35.

El término proporcional 3 del regulador (véa-
se la fig. 3), en esa forma de ejecución ilustrativa del in-
vento, está formado por una tuerca de movimiento 36, firme-
25 mente conectada al miembro de salida 33 del término entero
2 y asegurada, en unión de éste, contra rotación. En la ros-
ca de movimiento de la tuerca 36 va dispuesto un tornillo
desplazable 37 que está conectado por medio de un tirante
23 al tercer brazo 21 de la palanca 18 de tres brazos. Este
30 tornillo desplazable 37 es la salida del término proporcio-

1 cional 3 del regulador y, en vista de la firme conexión de
la tuerca de movimiento 36 con respecto a la salida, o posi-
blemente al miembro de salida del término entero 2 del re-
5 gulador, también es la salida sumadora común de dichos tér-
minos 2 y 3, conectada al miembro de control del elemento
final de control 4 del regulador. Esto se efectúa de tal ma-
nera que el tornillo desplazable 37 va montado a rotación
en el árbol de entrada 8 de la caja de cambio de velocidad
variable. La caja de cambio de velocidad variable tiene una
10 pareja de poleas 38, 40 interconectadas por una correa sin
fin 42. Una de las poleas (la 38) va dispuesta en el árbol
de entrada 8, la segunda polea 40 en el árbol de salida 9
de la caja de cambio de velocidad variable. Cada polea 38,
40 tiene su parte fija 43, 44 montada de modo que puede des-
15 plazarse pero no girar en su árbol 8, 9. Las partes despla-
zables 39, 41 de las poleas 38, 40 van conectadas por medio
de la palanca de conexión 45. Mediante el desplazamiento
axial de la parte desplazable 39 de la primera polea 38, la
parte desplazable 41 de la segunda polea 40 se desplaza en
20 el sentido axial opuesto, y se modifica su relación de velo-
cidades: es decir, cambia la velocidad angular del árbol de
salida 9.

El tornillo desplazable 37, esto es, la sali-
da sumadora común de los términos entero y proporcional 2
25 y 3 del regulador, va conectado a rotación con la parte des-
plazable 39 de la primera polea 38, que es en realidad un
miembro de control del elemento final de control 4 de la ca-
ja de cambio de velocidad variable.

Entre el receptor 1 del regulador y el tér-
30 mino entero 2 y el proporcional 3 dispuestos en paralelo po-

1 dría disponerse todavía un elemento de inercia, formado en
la fig. 1, en el tirante 15 del perceptor 1, por una pare-
ja de muelles 46 dispuestos coaxilmente, que filtre la trans-
misión de la desviación a los otros miembros 2, 3 del regu-
5 lador.

El dispositivo entero, durante el funciona-
miento de la máquina de tejer, opera del siguiente modo:

Los hilos de urdimbre 7 se desenrollan conti-
nuamente del plegador 6 de urdimbre y, cuando no hay des-
10 proporción entre la velocidad de desenrollamiento y la velo-
cidad de retirada de dichos hilos de urdimbre, el perceptor
1 y el cilindro 12 de traviesa guíahilos permanecen en sus
posiciones de preajuste y la velocidad angular del árbol de
salida de la caja de cambio de velocidad variable es cons-
15 tante, pues el término entero 2 y el término proporcional 3
están en reposo. Al producirse una desviación en la tensión
de los hilos de urdimbre 7, el cilindro 12 de traviesa guí-
hilos cambia de posición. Por medio de la transmisión de pa-
lancas formada por el tirante 15, la palanca 16 de dos bra-
20 zos y la palanca 18 de tres brazos, la desviación de la po-
sición del cilindro 12 de traviesa guíahilos se transmite
(véase la fig. 1) por una parte al término entero 2 y por
la otra parte al término proporcional 3. En el término ente-
ro 2, es transmitida al disco 24, que llega a aplicarse o
25 acoplarse, de acuerdo con el sentido de la desviación, a
uno de los discos 26 o 27 de embrague, dando por resultado
un cambio de la posición de su miembro de salida 35.

En el término proporcional 3, la desviación
es transmitida por el tirante al tornillo desplazable 37, y
30 el resultado es un cambio de su posición, al cual se añade

1 el cambio de la posición del miembro de salida 33 del tér-
mino entero 2. El resultado de ello es un cambio de posi-
ción del miembro de control —la parte desplazable 39 de la
polea 38 montada en el árbol de entrada 8 de la transmisión
5 de caja de cambio de velocidad variable—, con el consi-
guiente cambio o variación en la velocidad angular del ár-
bol de salida 9 de la caja de cambio de velocidad variable
y, por tanto, en la velocidad angular de desenrollamiento.
Al compensarse la tensión de los hilos de urdimbre 7, esto
10 es, al compensarse la desviación de la posición del cilindro
12 de traviesa guiahilos, el miembro de control —la parte
desplazable 39 de la polea 38— no vuelve a la posición que
tenía antes de la desviación de la posición del cilindro 12
de traviesa guiahilos, pues el cambio de posición del miem-
15 bro de salida 33 del término entero 2 del regulador es irre-
versible en vista de su comportamiento integrador, a dife-
rencia de lo que sucede con la desviación reversible del
término proporcional 3 del regulador. Esto significa que la
desviación respecto del término proporcional 3 es proporci-
20 nal a la desviación de la posición del cilindro 12 de tra-
viesa guiahilos, y la desviación respecto del término ente-
ro 2 es proporcional al tiempo total de las desviaciones de
la posición del cilindro 12 de traviesa guiahilos.

Una vez sumadas así estas desviaciones y lle-
25 vadas al miembro de control del elemento final de control
4 de la caja de cambio de velocidad variable, la velocidad
angular de salida es entonces proporcional a la desviación
momentánea de la posición del cilindro 12 de traviesa guia-
hilos y del tiempo total de las desviaciones de posición
30 del cilindro 12 de traviesa guiahilos. El regulador tiene

1 un comportamiento de integración proporcional. Así, se ase-
gura la misma posición media del cilindro 12 de traviesa
guiahilos aun en el caso de variación del radio de arrolla-
miento de los hilos de urdimbre 7 en el plegador 6 de urdim-
5 bre, estando dicho cilindro estable en la condición de es-
tabilizado, es decir, sin oscilar a uno y otro lado de una
posición media.

La forma de ejecución presentada de esta in-
vención es solamente ilustrativa, y puede modificarse de
10 distintas maneras dentro del ámbito de la presente inven-
ción.

La presente invención puede aplicarse con
ventaja en cualquier parte donde se haya de desenrollar a
tensión mecánica constante un material flexible arrollado o
15 bobinado.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva, que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los que
se recogen en las reivindicaciones siguientes:

30

1ª.- Un dispositivo regulador de tensión me-
cánica constante de un material flexible positivamente desen

1 rollado, y en particular para hilos de urdimbre en las má-
quinas de tejer, que incluye un receptor del valor de ten-
sión, capaz de responder a un cambio del valor de tensión
modificando la magnitud de una variable de mando, y un ele-
5 mento de control final de salida, que responde al cambio de
magnitud de la variable de mando en su elemento de control
modificando la velocidad angular del accionamiento de de-
senrollar, caracterizado por el hecho de que el receptor
de tensión está conectado a un término entero y a un térmi-
10 no proporcional puestos en paralelo, yendo dichos términos
entero y proporcional conectados, por medio de una salida
sumadora común, al elemento de control de un miembro de con-
trol final de salida.

2a.- El dispositivo regulador de la reivindi-
15 cación 1a, caracterizado por el hecho de que la salida del
detector está conectada, por medio de una transmisión de pa-
lancas, a un disco del término entero, que va montado de ma-
nera que puede desplazarse sin girar en un árbol rotatorio
entre dos discos de embrague dispuestos en sentidos mutua-
20 mente opuestos y positivamente giratorios uno contra otro,
estando dicho árbol giratorio provisto de una rosca de movi-
miento en la cual va montado un miembro de salida, dispues-
to de modo que puede desplazarse sin girar, del término ente-
ro del regulador, aditivamente conectado a la salida del
25 término proporcional del regulador.

3a.- El dispositivo regulador de la reivindi-
cación 2a, caracterizado por el hecho de que el disco del
término entero está montado entre unos discos de embrague,
con una holgura ajustable.

30 4a.- El dispositivo regulador de las reivin-

1 dicaciones 2ª y 3ª, caracterizado por el hecho de que la sa-
lida del perceptor va conectada, por medio de una transmi-
sión de palancas, a un tornillo desplazable de un término
proporcional del regulador, montado en una tuerca de movi-
5 miento no giratoria, siendo dicho tornillo desplazable la
salida del término proporcional del regulador y estando co-
nectado al miembro de control del elemento de control final
de salida del regulador.

10 5ª.- El dispositivo regulador de las reivindi-
caciones 2ª, 3ª y 4ª, caracterizado por el hecho de que el
miembro de salida del término entero está firmemente conec-
tado a la tuerca de movimiento del término proporcional,
siendo el tornillo desplazable una salida sumadora común de
los términos entero y proporcional.

15 6ª.- "UN DISPOSITIVO REGULADOR DE TENSION ME-
CANICA CONSTANTE DE UN MATERIAL FLEXIBLE POSITIVAMENTE DE-
SENROLLADO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
20 ra los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 20. AGO. 1976

P.A.

Alberto de E

Por Poder.



25

30

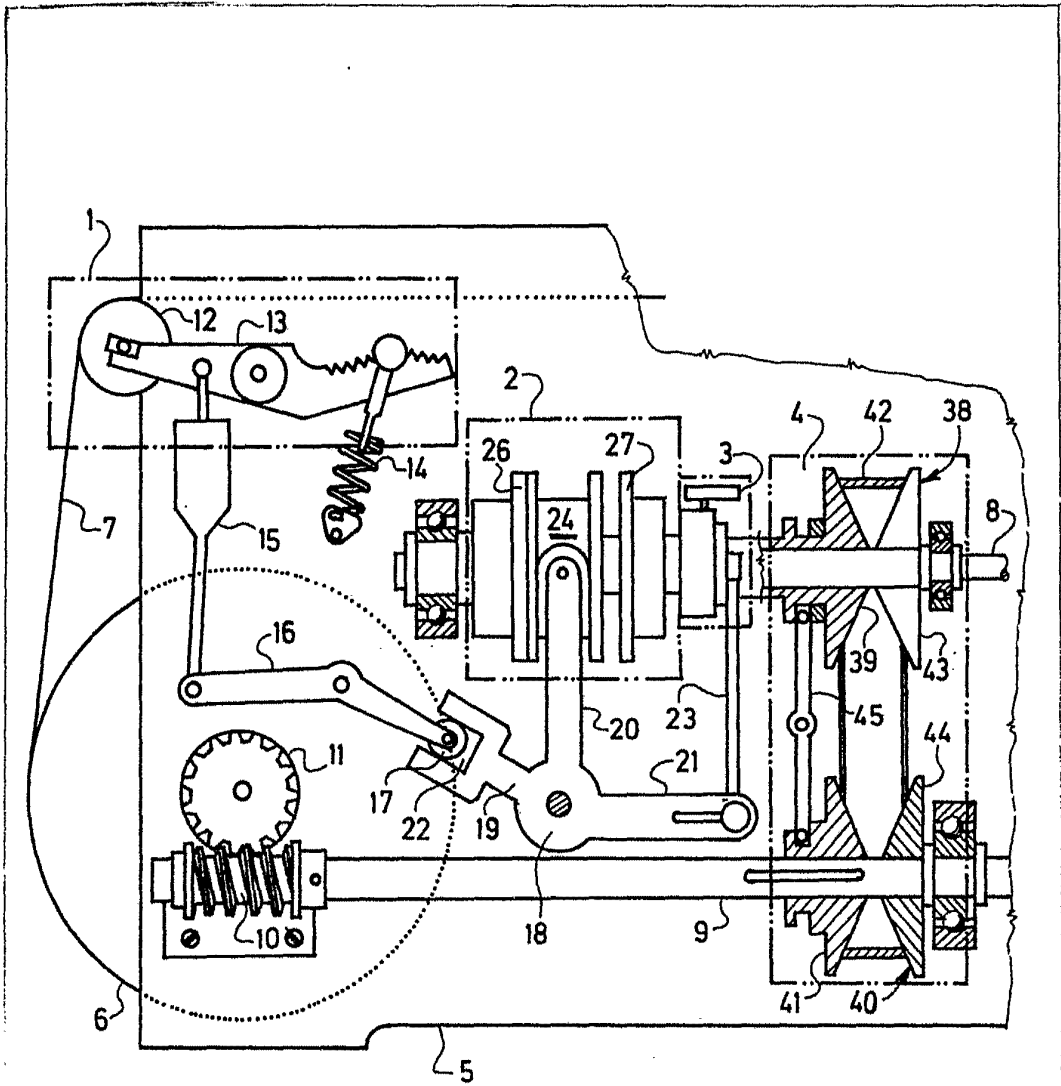
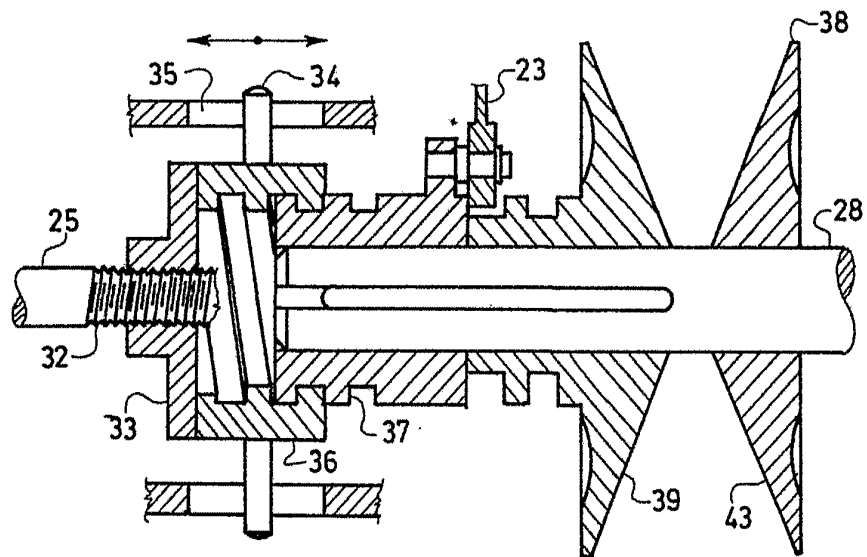
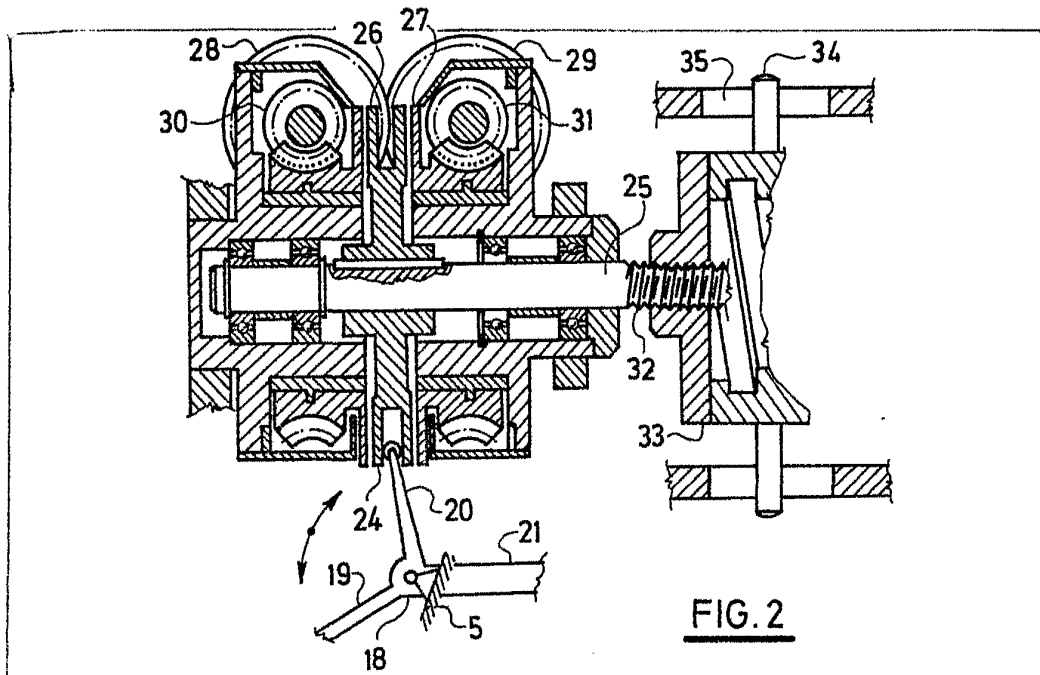


FIG.1

Alberto de...
Por Poder...
[Handwritten signature]



Alberto de ...
Per Fodda